

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-090637

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl.

G11B 23/38

G06K 19/07

G11B 23/30

(21)Application number : 10-255480

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.09.1998

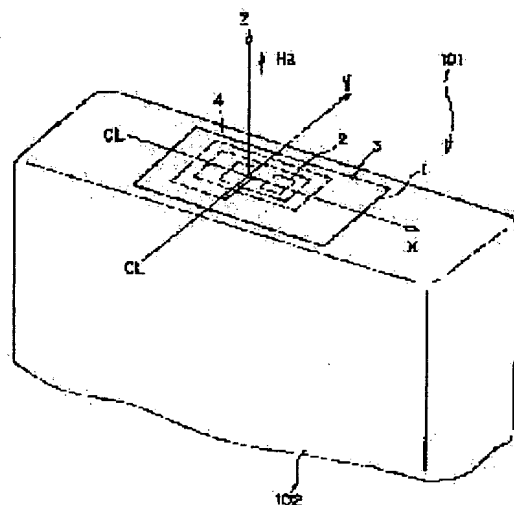
(72)Inventor : IWABUCHI KIETSU  
TANAKA TOSHIRO  
INOMATA KOJI  
OTA EIJI

## (54) CASSETTE LABEL, VIDEOTAPE CASSETTE AND IC CARD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a cassette label with a built-in transmitting/receiving circuit which can transmit/receive information satisfactorily between itself and a body-side apparatus such as a videotape recorder or the like without increasing the power consumption.

**SOLUTION:** An integrated circuit 2 which comprises a storage part and a signal processing part is provided. A printed antenna coil 4 which is connected to the integrated circuit 2 and which transmits a signal generated by the signal processing part is provided. A label base body 1 which supports the integrated circuit 2 and the printed antenna coil 4, which is placed on the outer face part of a videotape cassette 101 and which is situated directly under the printed antenna coil 4 is provided. The label body 2 is formed of a soft magnetic material.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-90637  
(P2000-90637A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 1 B 23/38		G 1 1 B 23/38	Z 5 B 0 3 5
G 0 6 K 19/07		23/30	Z
G 1 1 B 23/30		G 0 6 K 19/00	H

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-255480  
(22) 出願日 平成10年9月9日 (1998.9.9)

(71) 出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川6丁目7番35号  
(72) 発明者 岩淵 喜悦  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内  
(72) 発明者 田中 俊郎  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内  
(74) 代理人 100067736  
弁理士 小池 晃 (外2名)

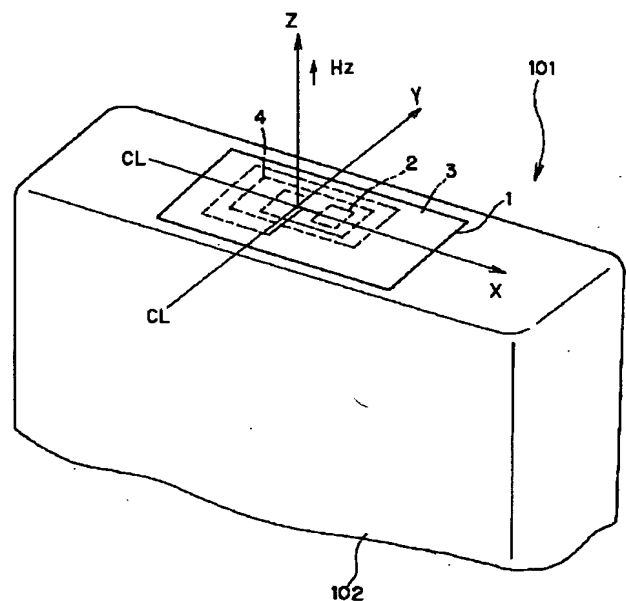
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カセットラベル、ビデオテープカセット及びICカード

(57) 【要約】

【課題】 消費電力を増大させることなく、ビデオテープレコーダなどの本体側装置との間で良好な情報の送受信が行える送受信回路を内蔵する。

【解決手段】 記憶部及び信号処理部を有する集積回路2と、この集積回路2に接続され信号処理部の発する信号を送信するプリントアンテナコイル4と、集積回路2及びプリントアンテナコイル4を支持しビデオテープカセット101の外面部に装着されプリントアンテナコイル4の直下位置となるラベル基体1とを備える。ラベル基体1は、軟磁性体により形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記憶部と信号処理部を有する集積回路と、  
上記集積回路に接続され上記信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライタからの信号を受信するプリントアンテナコイルと、  
上記集積回路及びプリントアンテナコイルを支持し、ビデオテープカセットの外面部に装着されるラベル基体と、  
上記プリントアンテナコイルの直下位置に配設された軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とするカセットラベル。

【請求項 2】 記憶部と信号処理部を有する集積回路と、  
上記集積回路に接続され上記信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライタからの信号を受信するプリントアンテナコイルと、  
上記集積回路及びプリントアンテナコイルを支持し、ビデオテープカセットの外面部に装着されるラベル基体と、  
上記プリントアンテナコイルと同一面内の該プリントアンテナコイルの内方に位置する軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とするカセットラベル。

【請求項 3】 軟磁性体からなる部材は、磁性体を混入した合成樹脂材料からなり、集積回路を保持するパッケージとなっていることを特徴とする請求項 2 記載のカセットラベル。

【請求項 4】 カセットと、  
上記カセットに回転可能に収納された一対のテープリールと、  
上記テープリールに巻装されたビデオテープとを備え、記憶部と信号処理部を有する集積回路及びこの集積回路に接続され該信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライタからの信号を受信するプリントアンテナコイルを支持するラベル基体と、該プリントアンテナコイルの直下位置に配設された軟磁性体からなる部材とを備えたカセットラベルが、上記カセットの外面部に装着されていることを特徴とするビデオテープカセット。

【請求項 5】 カセットと、  
上記カセットに回転可能に収納された一対のテープリールと、  
上記テープリールに巻装されたビデオテープとを備え、記憶部と信号処理部を有する集積回路及びこの集積回路に接続され該信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライタからの信号を受信するプリントアンテナコイルを支持するラベル基体と、該アンテナコイルと同一面内の該アンテナコイルの内方に位置する軟磁性体からなる部材とを備えたカセットラベルが、上記カセットの外面部に装着されていることを特徴とするビデオ

テープカセット。

【請求項 6】 記憶部と信号処理部を有する集積回路と、  
上記集積回路に接続され上記信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライタからの信号を受信するアンテナコイルと、  
上記集積回路及びアンテナコイルを支持するカード基体と、  
アンテナコイルの直下位置に配設された軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とする IC カード。

【請求項 7】 記憶部と信号処理部を有する集積回路と、  
上記集積回路に接続され上記信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライタからの信号を受信するアンテナコイルと、  
上記集積回路及びアンテナコイルを支持するカード基体と、  
上記アンテナコイルと同一面内の該アンテナコイルの内方に位置する軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とする IC カード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオテープカセットなどに装着して用いられ該ビデオテープカセットの記録内容に関する情報などを送信、あるいは、リーダー・ライタからの信号を受信することができるカセットラベル及びこのカセットラベルが装着されたビデオテープカセットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオカメラやテレビジョン受信器より出力されるビデオデータをビデオテープカセットを用いて記録するビデオテープレコーダが提案されている。このようなビデオテープカセットにおいては、記録後に、その記録内容を容易に確認できるようにしておきたいという要望がある。特に、テレビジョン放送局における取材業務で使用する場合などにおいては、ビデオカメラによって撮影し記録した多数のカットの中から必要なカットを迅速に選択して編集する必要があるため、記録内容が容易かつ迅速に確認できることは極めて重要である。

【0003】これまでのビデオテープレコーダにおいては、記録したビデオデータの内容については、記録時（撮影時）に、別途紙面などにメモをしておき、再生時や編集時においては、そのメモを見ながら所望のビデオデータを探すということが行われている。なお、いわゆるカセットライブラリのように大量のビデオテープカセットを取り扱う場合には、ビデオテープカセットに貼付するカセットラベルにバーコードを印刷して、このバーコードによって各ビデオテープカセットの所在の確認などの管理を行っている。

【0004】また、ビデオテープを収納しているカセットに、フラッシュメモリなどの半導体メモリ素子を取付け、この半導体メモリ素子に、記録時間、記録内容、タイトルなど種々の情報を記録できるようにしたビデオテープカセットが提案されている。このようなビデオテープカセットにおいて、半導体メモリ素子に対する情報の記録及び再生は、カセットの背面部などに設けた端子ピンを介して接触式で行ってもよく、また、例えば、特開平10-144047号公報や特開平10-144048号公報に記載されているように、カセットラベル内に設けた送受信回路を介して、非接触式で行っても良い。

【0005】カセットラベル内に設けられる送受信回路は、半導体メモリ素子（例えば、容量1KB程度のEPROM）に数ターンのプリントアンテナコイルを接続して構成されている。ビデオテープレコーダ側には、プリントアンテナコイル、ドライバなどからなる送受信回路が設けられる。カセットラベル内の送受信回路から送信されてビデオテープレコーダ側で受信された情報の内容は、該ビデオテープレコーダ側で表示される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のように、記録時間、記録内容、タイトルなど種々の情報を非接触式でビデオテープレコーダ側に送信するように構成されたカセットラベルにおいては、このカセットラベル内の送受信回路とビデオテープレコーダとが通信できる距離は、カセットラベル側及びビデオテープレコーダ側の両方のアンテナの感度や磁界強度などの関係から、これら各アンテナが平行に対向している状態で、最大でも50mm程度である。そして、これらカセットラベル側及びビデオテープレコーダ側の両方のアンテナが、平行ではなく傾いて対向された状態では、通信不能となる虞れがある。送信側のアンテナに給電する電力を増大させれば送受信の感度は上昇するが、消費電力の増大という問題を招来し、また、電波法などの法規に抵触する虞れがある。

【0007】また、ビデオテープレコーダ側のアンテナコイルにおいては、周囲に金属製の部材が存在するため、渦電流損失により、実効的にアンテナ感度が劣化し、通信の信頼性が損なわれる虞れがある。この場合においても、むやみにアンテナに給電する電力を増大させることはできない。

【0008】そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案されるものであって、消費電力を増大させることなく、ビデオテープレコーダなどの本体側装置との間で良好な情報の送受信が行える送受信回路を内蔵したカセットラベルを提供しようとするものである。また、本発明は、このようなカセットラベルが取付けられたビデオテープカセットを提供しようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するた

め、本発明に係るカセットラベルは、記憶部と信号処理部を有する集積回路と、集積回路に接続され信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライターからの信号を受信するプリントアンテナコイルと、集積回路及びプリントアンテナコイルを支持しビデオテープカセットの外面部に装着されるラベル基体と、プリントアンテナコイルの直下位置に配設された軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とするものである。

【0010】また、本発明に係るカセットラベルは、記憶部と信号処理部を有する集積回路と、集積回路に接続され信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライターからの信号を受信するプリントアンテナコイルと、集積回路及びプリントアンテナコイルを支持しビデオテープカセットの外面部に装着されるラベル基体と、プリントアンテナコイルと同一面内の該プリントアンテナコイルの内方に位置する軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とするものである。

【0011】そして、本発明に係るICカードは、記憶部と信号処理部を有する集積回路と、この集積回路に接続され上記信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライターからの信号を受信するアンテナコイルと、集積回路及びアンテナコイルを支持するカード基体と、アンテナコイルの直下位置に配設された軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とするものである。

【0012】さらに、本発明に係るICカードは、記憶部と信号処理部を有する集積回路と、この集積回路に接続され上記信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライターからの信号を受信するアンテナコイルと、集積回路及びアンテナコイルを支持するカード基体と、アンテナコイルと同一面内の該アンテナコイルの内方に位置する軟磁性体からなる部材とを備えたことを特徴とするものである。

【0013】これらカセットラベル及びICカードにおいては、軟磁性体からなる部材が存在することにより、アンテナコイルより発生する磁界の強度が増強される。

【0014】また、本発明に係るビデオテープカセットは、カセットと、このカセットに回転可能に収納された一対のテープリールと、これらテープリールに巻装されたビデオテープとを備え、記憶部と信号処理部を有する集積回路及びこの集積回路に接続され該信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライターからの信号を受信するプリントアンテナコイルを支持するラベル基体とプリントアンテナコイルの直下位置に配設された軟磁性体からなる部材とを備えたカセットラベルがカセットの外面部に装着されていることを特徴とするものである。

【0015】さらに、本発明に係るビデオテープカセットは、カセットと、このカセットに回転可能に収納された一対のテープリールと、これらテープリールに巻装されたビデオテープとを備え、記憶部と信号処理部を有す

る集積回路及びこの集積回路に接続され該信号処理部の発する信号を送信、あるいは、リーダー・ライターからの信号を受信するプリントアンテナコイルを支持するラベル基体とアンテナコイルと同一面内の該アンテナコイルの内方に位置する軟磁性体からなる部材とを備えたカセットラベルがカセットの外面部に装着されていることを特徴とするものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0017】本発明に係るカセットラベルは、図1に示すように、ビデオテープカセット101の背面部に貼着し、このビデオテープカセット101に記録されているビデオデータのタイトルなどを記載しておくことができる短冊状のラベルである。ビデオテープカセット101は、カセット102と、このカセット102に回転可能に収納される図示しない一対のテープリールと、このテープリールに巻装される図示しないビデオテープとを有して構成されている。

【0018】このカセットラベルは、図2及び図3に示すように、ラベル基体1を有して構成されている。このラベル基体1は、図4に示すように、合成樹脂材料に軟磁性体粉末、バインダ、溶剤及びその他の添加剤を混合し、コーティングし、硬化させたものに両面接着紙をラミネートし、所定の大きさに裁断したものである。軟磁性体粉末としては、フェライト系のもの(Mn-Zn系、Ni-Zn系)や金属系のもの(FeAlSi系、SiFe系)を用いることができる。このラベル基体1は、リジット状のもの、フレキシブル状のものいずれでも構わない。そして、このラベル基体1には、後述する集積回路が取付けられる位置に対応して、穴開け加工がなされる。

【0019】そして、このカセットラベルは、図2及び図3に示すように、記憶部と信号処理部を有する集積回路となるICチップ2を有している。このICチップ2は、ラベル基板1上に配設されるポリイミドベースフィルム3上に取付けられる。このICチップ2の記憶部(例えば、容量1KB程度のEPROM)には、ビデオテープカセット101についての記録時間、記録内容、タイトルなど種々の情報を記録できる。

【0020】ポリイミドベースフィルム3は、図4に示すように、ポリイミド銅張りベースに感光剤を塗布し、露光、現像して、エッチングを行って所定の銅箔パターンを形成したものである。この銅箔パターンは、プリントアンテナコイルとなるアンテナコイル部4と、ICチップ2が取付けられこのICチップ2とアンテナコイル部4とが接続されることとなるチップマウント部5とを有している。

【0021】このポリイミドベースフィルム3は、感圧性接着剤6を塗布され、この感圧性接着剤6によって、

ラベル基体1に対して貼り付け(ラミネート)をされる。そして、このポリイミドベースフィルム3上には、ICチップ2がマウントされる。このとき、ICチップ2は、図3に示すように、穴開け加工により形成された貫通穴7に対応する位置に取付けられる。

【0022】そして、このカセットラベルは、両面接着紙付きコート紙をラミネートされ、剥離紙をラミネートされることにより完成する。

【0023】このカセットラベルにおいては、アンテナコイル部4は、ICチップ2の信号処理部が記憶部に記憶された情報信号に応じて発する信号を、ビデオテープレコーダなどの本体部のアンテナコイルとの間での電磁結合作用により送信する。また、このカセットラベルにおいて、アンテナコイル部4は、ビデオテープレコーダなどの本体部のアンテナコイルから電磁結合作用により送信される信号を受信して、ICチップ2の信号処理部に送り、記憶部において記憶させる。

【0024】そして、このカセットラベルにおいては、アンテナコイル部4の直下に位置するラベル基体1が軟磁性体粉末を混入されたものであるために、図5に示すように、該アンテナコイル部4が放射するこのアンテナコイル部4の軸方向(z軸方向)の磁界強度(Hz)が、該ラベル基体1を軟磁性体からなるものとしないうちに比較して、2倍乃至3倍程度に増強される。したがって、このカセットラベルにおいては、磁界強度(Hz)を一定に保つものとするれば、消費電力を減少させることができる。

【0025】例えば、ラベル基体1の厚さを0.4mmとした場合、センダスト(FeAlSi)を2.1g/cm<sup>3</sup>、または、3.3g/cm<sup>3</sup>混入した場合において、図5及び図6に示すように、アンテナコイル部4より発生する磁界の強度の増強が確認された。

【0026】また、このカセットラベルにおいては、ラベル基体1が軟磁性体粉末を混入されたものであるために、ICチップ2から放射される不要輻射(例えば、キャリア周波数13.56MHzの高周波)が、該ラベル基体1により吸収され、抑圧され減少する。

【0027】なお、このようにアンテナコイル部の直下に軟磁性体からなる部材を配設することは、カセットラベル側のみならず、このカセットラベルからの送信信号を受信するビデオテープレコーダなどの本体側の受信回路においても行ってよい。このように、送信側及び受信側の双方において軟磁性体からなる部材を配設した場合には、送受信の感度をより一層向上させることができる。

【0028】そして、このカセットラベルにおいては、図7に示すように、アンテナコイル部4と略々同一面内の該アンテナコイル部4の内方の位置に、軟磁性体からなる部材8を設けてもよい。さらに、このカセットラベルにおいては、図8に示すように、ICチップ2を保持

するICパッケージ9を、軟磁性体からなる部材として、軟磁性体を混入した合成樹脂材料から形成することとしてもよい。

【0029】また、このカセットラベルは、図9に示すように、カセット102の背面部に軟磁性体からなる軟磁性シート10を貼着し、この軟磁性シート10上に、アンテナコイル部4が形成されICチップ2が取付けられたポリイミドベースフィルム3を合成樹脂（例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET：Polyethyleneterephthalate））からなる基台11上に取付けたものを配設して構成することもできる。

【0030】さらに、このカセットラベルは、図10に示すように、カセット102の少なくとも背面部10aを軟磁性体材料により形成し、このカセット102の背面部上に、アンテナコイル部4が形成されICチップ2が取付けられたポリイミドベースフィルム3を合成樹脂からなる基台11上に取付けたものを配設して構成することもできる。

【0031】さらに、このカセットラベルにおけるラベル基台は、図11に示すように、軟磁性体材料からなるシート12上に合成樹脂材料からなるシート13が貼着されて構成されていてもよく、また、図12に示すように、合成樹脂材料からなるシート13上に軟磁性体材料からなるシート12が貼着されて構成されていてもよい。

【0032】なお、上述した実施の形態においては、ICチップ2がアンテナコイル部4の内方側に位置して配設されているが、このICチップ2は、アンテナコイル部4の外方側に位置して配設することとしてもよい。

【0033】そして、本発明は、図13に示すように、いわゆるICカードに適用することもできる。すなわち、ICカードは、図13に示すように、ICチップ2及びこのICチップ2に接続されたアンテナコイル14を表裏のカード基体15、16で挟んで構成されているが、これらカード基体15、16の少なくとも一方を軟磁性体材料で形成する。この軟磁性体材料からなるカード基体により、送受信の感度が向上する。

【0034】また、このICカードにおいては、図14に示すように、アンテナコイル14と略々同一面内の該アンテナコイル14の内方の位置に、軟磁性体からなる部材17を設けてもよい。さらに、このICカードにおいては、図15に示すように、ICチップ2を保持するICパッケージを、軟磁性体からなる部材として、軟磁性体を混入した合成樹脂材料から形成することとしてもよい。

【0035】そして、このICカードにおいては、図16に示すように、アンテナコイル14と略々同一面内の該アンテナコイル14の内方の位置に軟磁性体からなる部材17を設けるとともに、カード基体15、16の少なくとも一方を軟磁性体材料で形成することとしてもよい。

い。

#### 【0036】

【発明の効果】上述のように、本発明に係るカセットラベル及びICカードにおいては、軟磁性体からなる部材が存在することにより、アンテナコイルより発生する磁界の強度が増強される。したがって、信号の送受信の感度が向上し、良好な信頼性、性能を確保することができる。また、消費電力を削減し、集積回路の駆動電圧を低減することができる。

【0037】さらに、このカセットラベル及びICカードにおいては、集積回路から放射される不要輻射を吸収し低減させることができ、有効なEMC対策となる。

【0038】すなわち、本発明は、消費電力を増大させることなく、ビデオテープレコーダなどの本体側装置との間で良好な情報の送受信が行える送受信回路を内蔵したカセットラベル及びICカードを提供することができるものである。

【0039】また、本発明は、このようなカセットラベルが取付けられたビデオテープカセットを提供することができるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るカセットラベルが装着されたビデオテープカセットの構成を示す斜視図である。

【図2】上記カセットラベルの要部の構成を示す平面図である。

【図3】上記カセットラベルの要部の構成を示す縦断面図である。

【図4】上記カセットラベルの製造工程を示すフローチャートである。

【図5】上記カセットラベルにおいて発生される磁界強度の空間的分布を示すグラフである。

【図6】上記カセットラベルにおいて発生される磁界強度の距離との関係を示すグラフである。

【図7】軟磁性体材料をプリントアンテナコイル内に配設したカセットラベルの構成を示す斜視図である。

【図8】軟磁性体材料でICパッケージを形成したカセットラベルの構成を示す斜視図である。

【図9】軟磁性体材料からなるシートをプリントアンテナコイル直下に配設したカセットラベルの構成を示す斜視図である。

【図10】ビデオテープカセットの一部を軟磁性体材料で形成した上記カセットラベル及びビデオテープカセットの構成を示す図である。

【図11】上記カセットラベルの構成の他の形態を示す縦断面図である。

【図12】上記カセットラベルの構成のさらに他の形態を示す縦断面図である。

【図13】本発明に係るICカードの構成を示す分解斜視図である。

【図14】軟磁性体材料をアンテナコイル内に配設した

ICカードの構成を示す分解斜視図である。

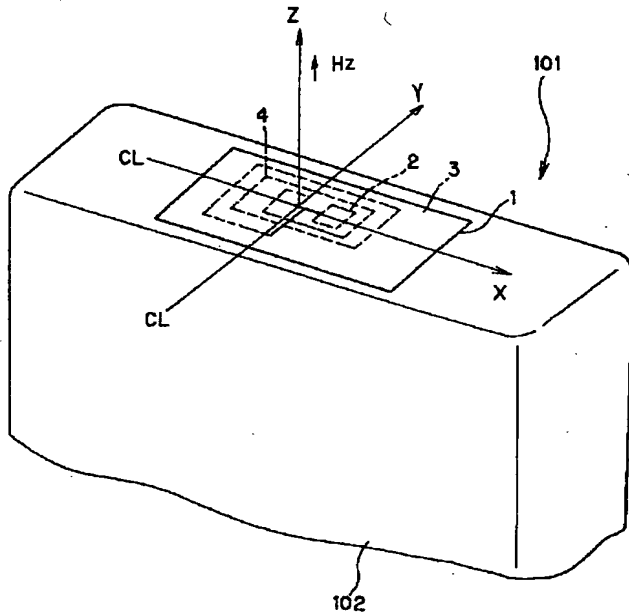
【図15】軟磁性体材料でICパッケージを形成したICカードの構成を示す斜視図である。

【図16】軟磁性体材料をアンテナコイル内に配設しカード基体を軟磁性体材料で形成したICカードの構成を示す分解斜視図である。

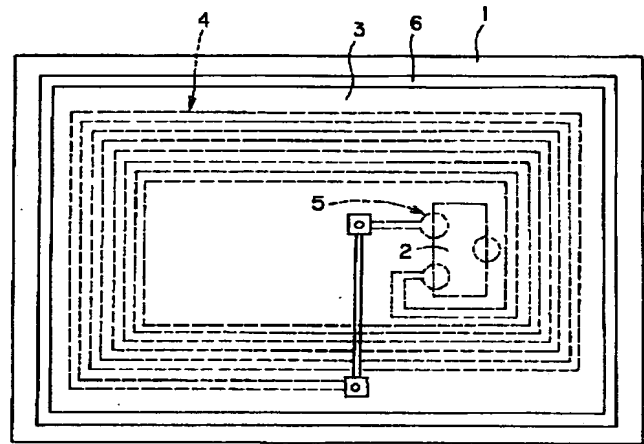
【符号の説明】

1 ラベル基体、2 ICチップ、3 ポリイミドベースフィルム、4 アンテナコイル部、8、17 軟磁性体部材、9 ICパッケージ、10 軟磁性体シート、14、15 カード基体

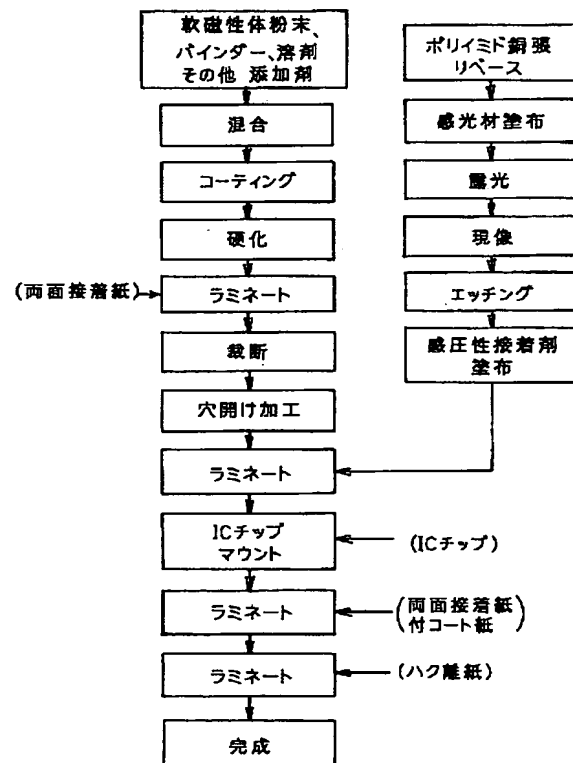
【図1】



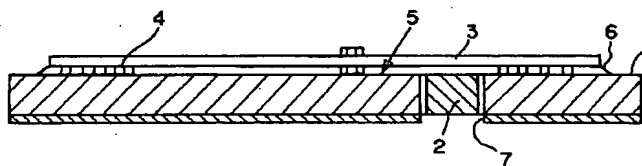
【図2】



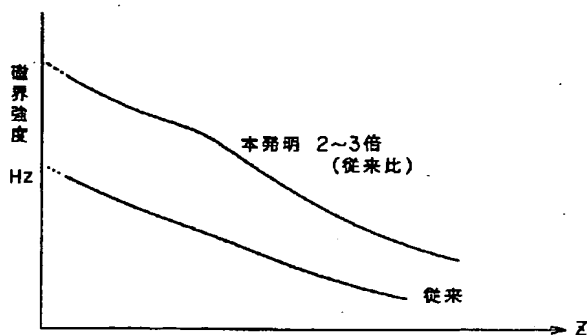
【図4】



【図3】

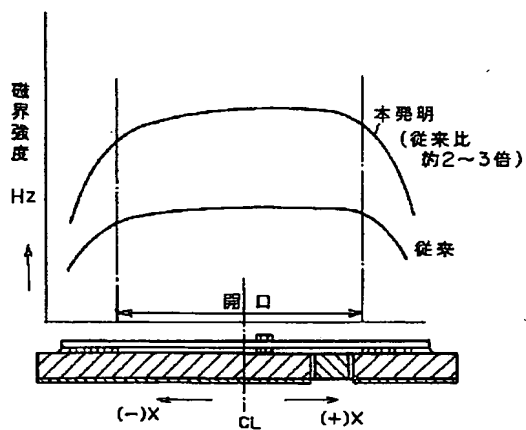


【図6】

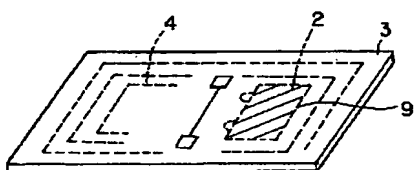




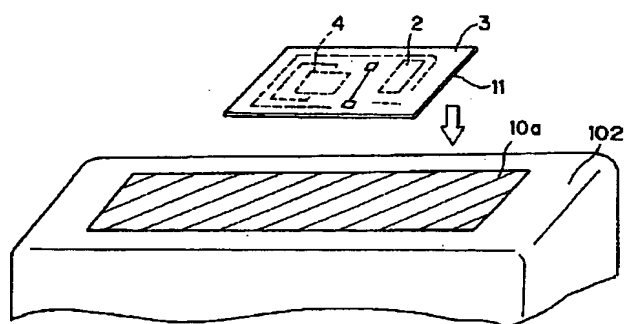
【図5】



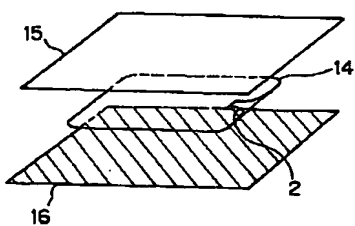
【図8】



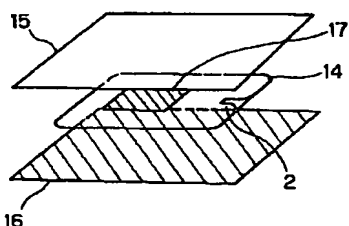
【図10】



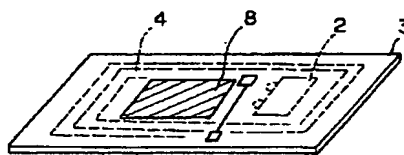
【図13】



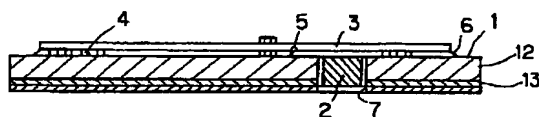
【図14】



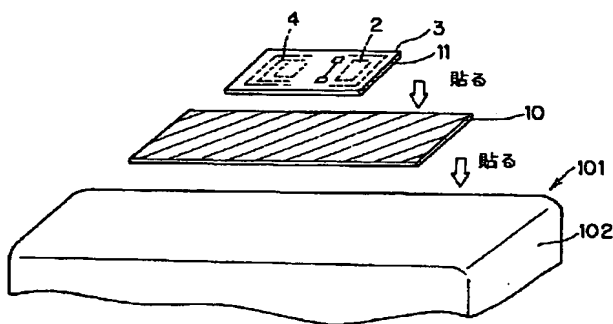
【図7】



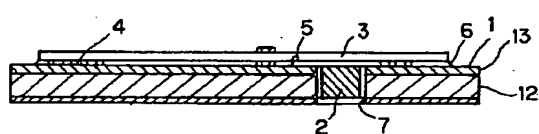
【図12】



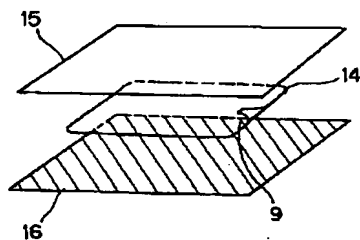
【図9】



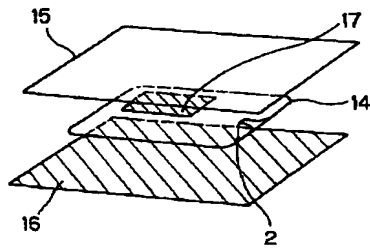
【図11】



【図15】



【図16】



---

フロントページの続き

(72)発明者 猪俣 浩二  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 太田 栄治  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

Fターム(参考) 5B035 BB09 BC00 CA08 CA23